

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDI IPATERPADU BERBASIS
POTENSI LOKAL SEBAGAI BAHAN AJAR MANDIRI BAGI SISWA SD/MI**

***Integrated Science Encyclopaedia Development Based On Local Potency As Self
Support Learning Maternal For Elementery School/Madrasah Ibtidaiyah Students***

Dian Noviar, Sulistiyawati

Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta

E-Mail: tiyawati83@gmail.com

Abstract- The study entitled Development of Self Instructional Natural Science locally Based Encyclopedia for SD/MI Students was done considering the development of innovative teaching materials still draw little attention. The development could increase teacher quality in teaching science. This research belong to research & development category with ADDIE model (Analysis, Design, Development & Production, Implementation, Evaluation) . The study was conducted in January-April 2013 in the Madrasah Ibtidaiyah Negeri Tempel, Sleman. A set of questionnaire sheet were used to get an assessment of students understanding of learning , independent learning, active learning, interests, and the use of encyclopedias. Data covering eight aspects of the 29 assessment criteria. Data analysis was carried out to see the value of each aspect or descriptor in the questionnaire. The collected data were analyzed by calculating the mean score obtained. Development of Self Instructional Natural Science locally-Based Encyclopedia produce Encyclopedia of bird species in some areas of Yogyakarta namely: Gembiraloka zoo, cagar alam Gunung Gamping, suaka marga satwa Paliyan, dan cagar alam Imogiri. Assessment from reviewers, peer reviewers, and teachers reveal that the quality of the encyclopedia is very good. Student assessment indicates that the quality of the encyclopedia also very good. Such also whole aspect percentage 93,79 % are very good category. Student evaluation showed Integrated IPAs encyclopaedia quality in very good category. And also Integrated IPAs encyclopaedia based on student response have 89,72%.

Keywords: Encyclopedia, Natural Sciences, locally-based, elementary school/MI.

PENDAHULUAN

Pendidikan nasional bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan yang maha esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab (undang-undang, 2003). Bidang pendidikan IPA di tingkat sekolah dasar khususnya disiplin ilmu biologi diharapkan mampu memberikan bekal yang memadai pada siswa agar dapat hidup serasi, selaras sesuai dengan perkembangan zamannya dan mampu mengembangkan watak serta peradaban bangsa yang bermartabat. Untuk menjadi pendidik yang handal bukan perkara mudah, melainkan perlu usaha untuk menata proses pembelajaran dan bahan ajar yang disajikan menarik dan sesuai perkembangan mental siswa

sehingga terwujudnya manusia indonesia seutuhnya sesuai dengan tujuan pendidikan nasional.

Pembelajaran IPA umumnya hanya dipelajari dengan cara menghafal saja tanpa disertai kerja laboratorium. Pada umumnya guru masih berpendapat bahwa mengajar itu adalah suatu kegiatan menjelaskan dan menyampaikan informasi tentang konsep-konsep. Kegiatan penyampaian informasi adalah salah satu bentuk kegiatan yang perlu dilakukan di dalam proses pembelajaran, tetapi mengajar bukan hanya menyampaikan informasi saja tetapi lebih daripada itu. Jika guru telah menerapkan konsep-konsep yang terdapat di dalam buku siswa, umumnya mereka berpendapat bahwa kegiatan mengajar telah selesai. Padahal pemahaman konsep yang terjadi dibenak siswa adalah hasil bentukan siswa



sendiri dan bukan sebagai hasil transfer informasi dari guru.

Banyak buku-buku IPA yang digunakan di SD/MI yang kurang memenuhi kaidah-kaidah pendidikan. Buku yang digunakan hanya informasi saja, bahkan buku yang disenangi adalah buku yang berupa tanya jawab tanpa diiringi dengan penalaran jawaban. Buku-buku yang demikian tidak memberi peluang yang baik untuk berkembangnya potensi siswa berpikir kreatif. Soal-soal ujian akhir ditingkat SD kurang dan bahkan tidak memotivasi siswa berpikir kreatif, karena soal-soal yang diajukan dititik beratkan pada aspek kognitif, dengan soal yang berbentuk pilihan ganda. Fasilitas sekolah untuk menopang siswa mengembangkan kreativitas umumnya kurang memadai. Itulah beberapa masalah yang perlu direnungkan dan diperbaiki agar sekolah berfungsi sebagai institusi yang memasok sumber daya manusia yang dapat menopang lajunya pembangunan khususnya dalam ilmu pengetahuan dan teknologi.

Ensiklopedi merupakan kumpulan tulisan yang berisi tentang penjelasan berbagai macam informasi secara luas, lengkap dan mudah dipahami mengenai ilmu pengetahuan atau khusus tentang cabang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun berdasarkan abjad atau kategori dan dicetak dalam bentuk buku. Ensiklopedi memberikan penjelasan secara lebih detail dan mendalam dari kata yang dimaksud (Anne Ahira, 2011).

Kaitannya dalam dunia pendidikan di Indonesia, ensiklopedi merupakan salah satu jenis buku pengayaan, yakni buku yang berfungsi memperkaya pengetahuan, keterampilan dan kepribadian siswa. Berbeda dengan buku teks pelajaran, sebagai buku pengayaan ensiklopedi tidak memiliki kaitan secara langsung dengan kurikulum yang berlaku. Sehingga

keberadaan buku ini tetap dapat dipertahankan meskipun terjadi perubahan terhadap kurikulum yang berlaku.

Berdasarkan paparan di atas, maka dilakukan penelitian pengembangan yang berjudul "Pengembangan Ensiklopedia IPA Terpadu Berbasis Potensi Lokal Sebagai Bahan Ajar Mandiri Bagi Siswa SD/MI". Penelitian ini sangat perlu dilakukan mengingat kreativitas guru di tingkat SD/MI masih rendah dalam pengembangan bahan ajar yang inovatif dan menarik serta bahan ajar IPA masih sedikit yang ditemukan di pasaran. Hal ini dilakukan untuk mendukung peningkatan kualitas guru SD/MI dalam pembelajaran IPA.

Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang tersebut di atas, dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti adalah:

- a. Bagaimanakah Pengembangan Ensiklopedia IPA Terpadu Berbasis Potensi Lokal Sebagai Bahan Ajar Mandiri Bagi Siswa SD/MI?
- b. Apakah kualitas Ensiklopedi IPA Terpadu berbasis potensi lokal yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran IPA di SD/MI?

Tujuan Penelitian

- a. Menghasilkan Ensiklopedia IPA Terpadu Berbasis Potensi Lokal Sebagai Bahan Ajar Mandiri Bagi Siswa SD/MI.
- b. Mengetahui kualitas Ensiklopedia IPA Terpadu berbasis potensi lokal yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran IPA di SD/MI.

METODE PENELITIAN

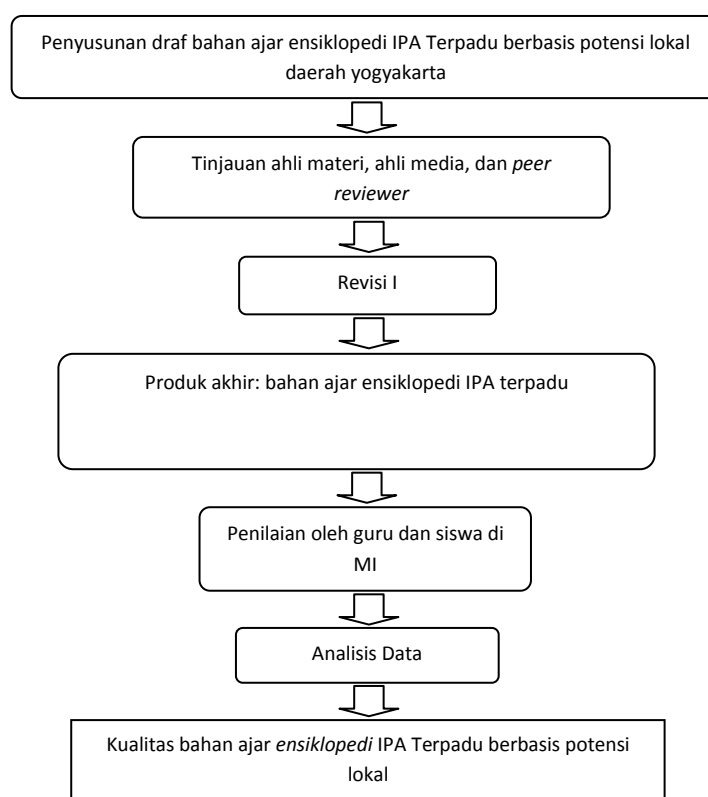
Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development and Production, Implementation, Evaluation*) (Dewi Padmo, dkk., 2004). Penelitian *Research and Development* adalah



metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2011). Produk berupa bahan ajar *ensiklopedi* pada Standar Kompetensi Memahami pentingnya pelestarian jenis makhluk hidup untuk mencegah kepunahan dan Kompetensi Dasar Mengidentifikasi jenis hewan & tumbuhan yang mendekati kepunahan pada materi pokok pelestarian makhluk hidup kelas VI semester 1.

Proses pembuatan dan penilaian *ensiklopedi* dilaksanakan pada Tahun Ajaran 2012/2013. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari – April 2013. Pelaksanaan penilaian bahan ajar *ensiklopedi* dilakukan di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Tempel, Sleman.

Desain penilaian produk dalam pengembangan ini menggunakan desain deskriptif dengan tahapan sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Penilaian Produk *Ensiklopedi*

Instrumen yang digunakan berupa lembar angket untuk mendapatkan penilaian dari siswa terhadap kemudahan pemahaman terhadap pelajaran, kemandirian belajar, keaktifan dalam belajar, minat, penyajian, dan penggunaan *ensiklopedi*. Data meliputi hasil uji kualitas produk, berupa saran atau masukan dari *reviewer* untuk penyempurnaan *ensiklopedi* IPA terpadu,

meliputi 8 aspek dengan 29 kriteria penilaian. Penilaian *reviewer* berupa data kualitatif diubah menjadi data kuantitatif dengan skala yang telah ditentukan. Data lain berupa hasil uji coba terbatas kualitatif dan kuantitatif. Analisis data ini dilakukan untuk melihat nilai masing-masing aspek atau deskriptor pada angket. Data yang terkumpul dianalisis

dengan cara menghitung rerata skor yang diperoleh.

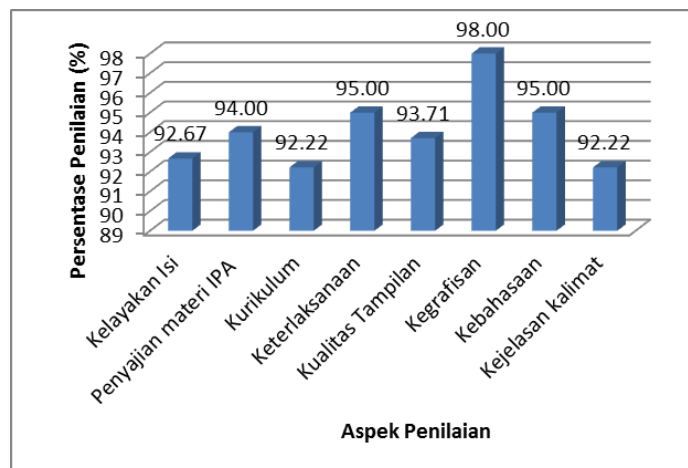
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil Penelitian pengembangan ini berupa Ensiklopedi IPA Terpadu yang bermanfaat bagi siswa kelas II SD/MI dalam belajar. Ensiklopedi ini berisi pengetahuan tentang burung yang ada di wilayah Yogyakarta. Ensiklopedi IPA Terpadu ini memuat berbagai satwa konservasi burung yang terdapat di Yogyakarta yaitu Cagar Alam Gunung Gamping, Cagar Alam Imogiri, Suaka Marga Satwa Paliyan, dan Kebun Binatang GembiraLoka. Dalam pengembangan Ensiklopedi IPA Terpadu menggunakan

model ADDIE, namun pada penelitian ini tidak sampai pada tahap implementasi mengingat waktu dan biaya.

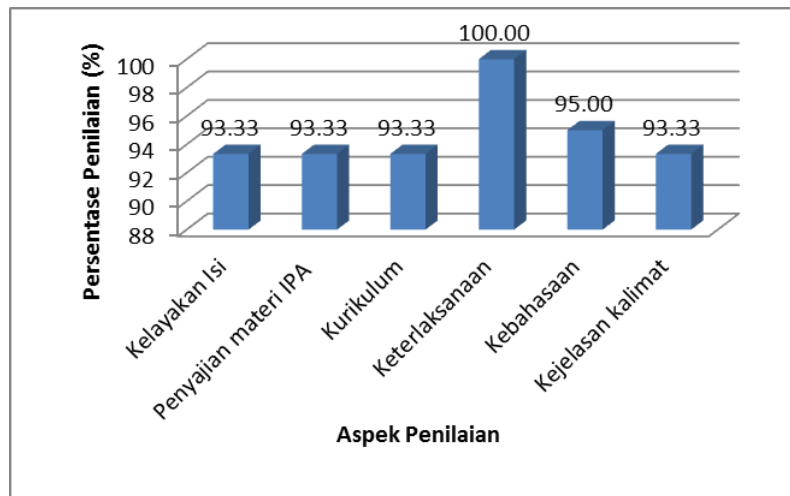
Penilaian pada setiap aspek berdasarkan akumulasi keseluruhan penilaian dari *reviewer*, *peer reviewer*, dan guru menunjukkan kualitas Ensiklopedi IPA Terpadu termasuk dalam kategori Sangat Baik dinyatakan dengan Nilai \bar{X} (154,77) terletak pada rentang skor nomor 1, yaitu $\bar{X} > 138,6$ sehingga nilai kualitas *Ensiklopedi* IPA Terpadu secara keseluruhan adalah Sangat Baik. Persentase keidealan secara keseluruhan aspek berdasarkan kategori persentase ideal sebesar 93,79 % termasuk pada kategori Sangat Baik (gambar 2).



Gambar 2. Penilaian keseluruhan pada setiap aspek pengembangan

Pada Gambar 2 yang tertera di atas, jelas terlihat aspek penilaian yang tertinggi adalah aspek kegrafisan yang memiliki persentase tertinggi sebesar 98,00%, kemudian aspek keterlaksanaan dan kebahasaan dengan persentase sebesar 95,00%, dan penyajian materi IPA persentasenya sebesar 94,00%. Penilaian pada setiap aspek berdasarkan akumulasi keseluruhan penilaian dari ahli materi menunjukkan kualitas Ensiklopedi IPA

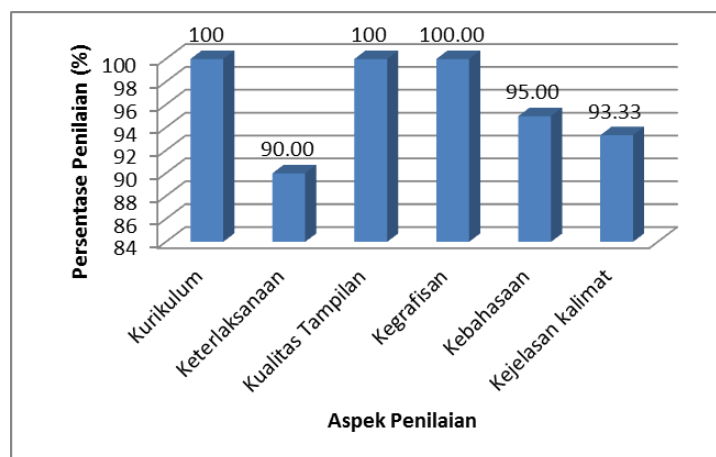
Terpadu termasuk dalam kategori Sangat Baik dinyatakan dengan Nilai \bar{X} (113,00) terletak pada rentang skor nomor 1, yaitu $\bar{X} > 100,8$ sehingga nilai kualitas *Ensiklopedi* IPA Terpadu secara keseluruhan adalah Sangat Baik. Demikian pula persentase keidealan secara keseluruhan aspek berdasarkan kategori persentase ideal sebesar 94,17 % termasuk pada kategori Sangat Baik (Gambar 3).



Gambar 3. Penilaian ahli materi pada setiap aspek pengembangan

Pada Gambar 3 yang tertera di atas, jelas terlihat aspek penilaian yang tertinggi adalah aspek keterlaksanaan yang memiliki persentase tertinggi sebesar 100,00%, kemudian aspek kebahasaan dengan persentase sebesar 95,00%, dan penyajian materi IPA, kelayakan isi, kurikulum, dan kejelasan kalimat persentasenya mencapai sebesar 93,33%. Penilaian pada setiap aspek berdasarkan akumulasi keseluruhan penilaian dari ahli

media menunjukkan kualitas Ensiklopedi IPA Terpadu termasuk dalam kategori Sangat Baik dinyatakan dengan Nilai \bar{X} (102,00) terletak pada rentang skor nomor 1, yaitu $\bar{X} > 88,2$ sehingga nilai kualitas *Ensiklopedi* IPA Terpadu secara keseluruhan adalah **Sangat Baik**. Demikian pula persentase keidealan secara keseluruhan aspek berdasarkan kategori persentase ideal sebesar 97,14 % termasuk pada kategori **Sangat Baik (Gambar 4)**.



Gambar 4. Penilaian ahli media pada setiap aspek pengembangan

Pada Gambar 4 yang tertera di atas, jelas terlihat aspek penilaian yang tertinggi adalah aspek kegrafisan, kualitas tampilan, dan kurikulum yang memiliki persentase tertinggi sebesar 100,00%,

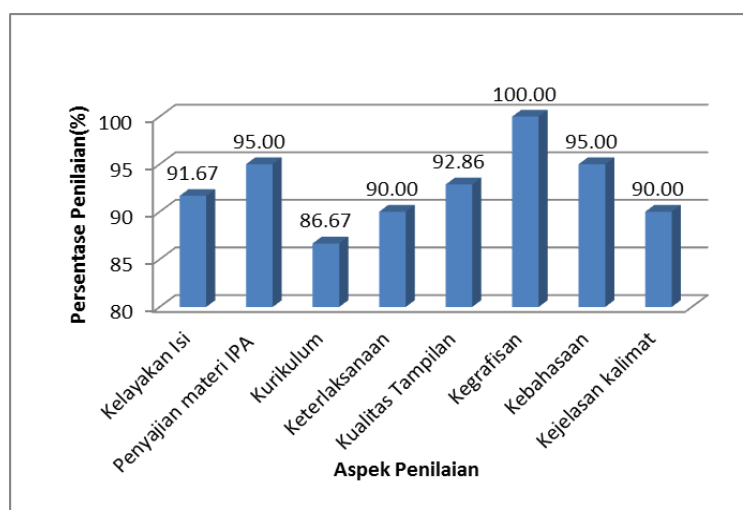
kemudian aspek kebahasaan dengan persentase sebesar 95,00%, kejelasan kalimat persentasenya mencapai sebesar 93,33%, dan aspek keterlaksanaan persentase sebesar 90,00%. Dengan

demikian hasil penilaian oleh ahli materi dan ahli media menyatakan bahwa Ensiklopedi IPA Terpadu yang dihasilkan memiliki kualitas yang Sangat Baik.

a. Hasil Penilaian *Peer Reviewer*

Peer Reviewer yang terlibat dalam penilaian produk Ensiklopedi IPA Terpadu ini adalah 2 orang teman sejawat yang memiliki kompetensi di bidang tersebut. Berdasarkan akumulasi keseluruhan penilaian dari *peer reviewer* menunjukkan

kualitas Ensiklopedi IPA Terpadu termasuk dalam kategori Sangat Baik dinyatakan dengan Nilai \bar{X} (153,00) terletak pada rentang skor nomor 1, yaitu $\bar{X} > 138,6$ sehingga nilai kualitas *Ensiklopedi* IPA Terpadu secara keseluruhan adalah Sangat Baik. Demikian pula persentase keidealan secara keseluruhan aspek berdasarkan kategori persentase ideal sebesar 92,73 % termasuk pada kategori Sangat Baik (Gambar 5).



Gambar 5. Penilaian *Peer Reviewer* pada setiap aspek pengembangan

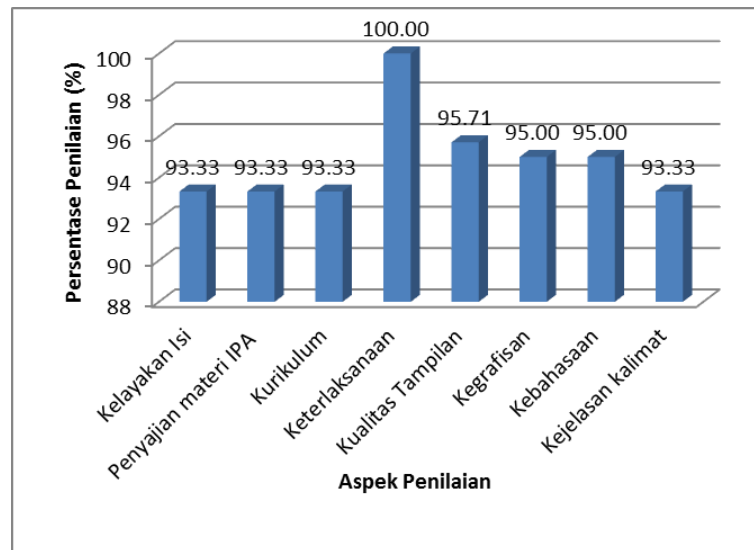
Pada Gambar 5 jelas terlihat bahwa aspek penilaian yang tertinggi adalah kegrafisan, kualitas tampilan, dan kurikulum yang memiliki persentase tertinggi sebesar 100,00%, kemudian aspek kebahasaan dan penyajian materi IPA dengan persentase sebesar 95,00%, kualitas tampilan persentasenya sebesar 92,86%, kelayakan isi persentasenya mencapai sebesar 91,67%, dan aspek keterlaksanaan dan kejelasan kalimat persentase sebesar 90,00%. Dengan demikian hasil penilaian oleh *peer reviewer* menyatakan bahwa Ensiklopedi IPA Terpadu yang dihasilkan memiliki kualitas yang Sangat Baik.

b. Hasil Penilaian Guru

Guru dilibatkan dalam penilaian produk Ensiklopedi IPA Terpadu, dimana

tahap ini merupakan tahap uji keterbacaan produk oleh 2 orang guru yang kompetensinya sesuai dengan tema produk tersebut.

Berdasarkan akumulasi keseluruhan penilaian dari Guru menunjukkan kualitas Ensiklopedi IPA Terpadu termasuk dalam kategori Sangat Baik dinyatakan dengan Nilai \bar{X} (156,00) terletak pada rentang skor nomor 1, yaitu $\bar{X} > 138,6$ sehingga nilai kualitas *Ensiklopedi* IPA Terpadu secara keseluruhan adalah **Sangat Baik**. Demikian pula persentase keidealan secara keseluruhan aspek berdasarkan kategori persentase ideal sebesar 94,55 % termasuk pada kategori Sangat Baik.



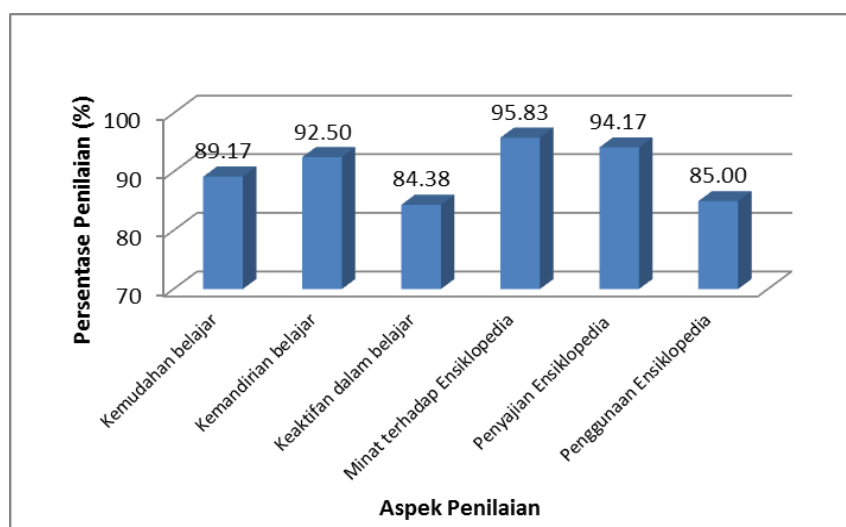
Gambar 6. Penilaian Guru pada setiap aspek pengembangan

Pada Gambar 6 terlihat bahwa aspek penilaian tertinggi adalah keterlaksanaan yang memiliki persentase sebesar 100,00%, kemudian aspek kualitas tampilan dengan persentase sebesar 95,71%, aspek kegrafisan & kebahasaan sebesar 95,00%, kelayakan isi, penyajian materi IPA, kejelasan kalimat, dan kurikulum persentasenya mencapai 93,33%. Dengan demikian hasil penilaian guru menyatakan bahwa Ensiklopedi IPA Terpadu

yang dihasilkan memiliki kualitas yang Sangat Baik.

c. Hasil Penilaian Siswa

Penilaian dari siswa menunjukkan kualitas Ensiklopedi IPA Terpadu termasuk dalam kategori Sangat Baik dinyatakan dengan Nilai 646 termasuk interval antara "Setuju dan Sangat Setuju". Persentase produk Ensiklopedi IPA Terpadu berdasar respon siswa sebesar 89,72% (Sangat Baik).



Gambar 7. Tanggapan Siswa terhadap Ensiklopedi IPA Terpadu

Pada Gambar 7 terlihat bahwa aspek penilaian yang tertinggi adalah aspek minat terhadap Ensiklopedi yang memiliki persentase tertinggi sebesar 95,83%, kemudian aspek penyajian Ensiklopedi dengan persentase sebesar 94,17%, aspek kemandirian belajar sebesar 92,50%, aspek kemudahan belajar mencapai sebesar 89,17%, aspek penggunaan Ensiklopedi sebesar 85,00% dan keaktifan dalam belajar sebesar 84,38% (kategori sangat baik).

Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan produk ensiklopedi IPA Terpadu yang mengangkat potensi lokal di wilayah Yogyakarta tentang kehidupan dan keberadaan beragam jenis satwa burung di Kebun binatang Gembiraloka, cagar alam Gunung Gamping, Suaka marga satwa Paliyan, dan Cagar alam Imogiri. Pada tahapan pengembangan tidak ada kendala yang berarti, mungkin hanya sebatas biaya pencetakan yang relatif mahal dan waktu yang dibutuhkan relatif lama dalam penyajian materi tentang burung, dan perlunya ketelitian dan kecermatan dalam membuat dan mendesain ensiklopedi tersebut. Untuk tahapan pengembangan mulai tahap Analisis (analisis kompetensi dan karakteristik siswa sudah sesuai dengan perkembangan kognitif siswa kelas 2 MI), tahap Desain (kesesuaian penyajian, referensi yang digunakan, dan format materi IPA tentang burung yang akan ditampilkan), tahap Pengembangan (sistematika ensiklopedi, pembuatan produk yang mana perlu adanya penilaian, revisi, masukan dan saran sehingga produk tersebut memiliki kelayakan yang baik dan dapat digunakan siswa SD/MI kelas 2. Berdasarkan hasil penilaian bahwa produk Ensiklopedi ini dinilai sangat baik.

Pengembangan ensiklopedi merupakan bahan ajar suplemen yang

digunakan siswa dalam belajar. Meskipun demikian, ensiklopedi banyak menarik minat baca dan meningkatkan keaktifan belajar siswa. Hal tersebut, karena konten IPA Terpadu yang disajikan dengan desain dan tampilan yang beragam, juga dilengkapi gambar yang mendorong keingintahuan siswa terhadap materi IPA Terpadu yang disajikan dalam produk ensiklopedi tersebut.

Ensiklopedi IPA terpadu ini memiliki kualitas yang sangat baik berdasarkan penilaian *reviewer*, *peer reviewer*, guru, dan respon siswa. Bagi siswa persentase tertinggi pada aspek minat terhadap ensiklopedi, penyajian ensiklopedi, dan kemandirian dalam belajar. Hal tersebut relevan dengan teori piaget bahwa siswa kelas II SD/MI berada pada tahap Operasional Konkrit mulai usia 7 – 11 tahun. Pada tahap ini siswa cenderung membangun struktur pengetahuannya dengan melihat objek kajian biologi secara langsung sehingga logika berpikirnya terbangun dengan mudah. Demikian pula penilaian dari *reviewer*, *peer reviewer*, dan guru terhadap produk ensiklopedi dinyatakan hasilnya sangat baik. Hal tersebut bermakna bahwa produk ensiklopedi cocok untuk siswa SD/MI karena materi yang disajikan bersifat kontekstual (mengaitkan materi dengan dunia nyata siswa) dan penyajian yang menarik minat belajar siswa. Dimana ensiklopedi IPA terpadu ini berisi potensi lokal beragam jenis burung yang ada di wilayah Yogyakarta.

D. Kesimpulan

Telah dihasilkan ensiklopedi IPA terpadu berbasis potensi lokal beragam jenis burung di beberapa wilayah Yogyakarta yakni: Kebun Binatang Gembiraloka, Cagar Alam Gunung Gamping, Suaka marga Satwa Paliyan, dan Cagar Alam Imogiri. Ensiklopedi ini



memuat pengenalan bagian-bagian utama hewan (burung) khususnya karakteristik tubuh dan habitatnya. Kualitas ensiklopedi IPA terpadu berbasis potensi lokal berdasarkan penilaian *reviewer*, *peer reviewer*, dan guru menunjukkan kualitas ensiklopedia IPA Terpadu termasuk dalam kategori Sangat Baik. Persentase keidealan secara keseluruhan aspek dan akumulasi keseluruhan penilaian dari siswa juga termasuk pada kategori Sangat Baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anna Poedjiadi. (2005). *IPA teknologi masyarakat*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Anne Ahira. 2011. Ensiklopedi. <http://www.anneahira.diakses> tanggal 21 Februari pukul 10.34 WIB.
- Carin A. A., & Sund R. B. (1989). *Teaching science through discovery*. London: Merrill Publishing Company., A Bell., & Howell Information Company.
- Collette, A. T., & Chiappetta, E. L. (1994). *Science instruction in the middle and secondary schools*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Depdiknas. (2001). *Pendekatan sains teknologi masyarakat tentang konsep pesawat sederhana dalam pembelajaran IPA di kelas 5 sekolah dasar*. Jakarta.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang RI Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Dewi Padmo, Purwanto, dan Ida M Sadjadi. (2004). *Peningkatan Kualitas Belajar melalui Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan.
- Gagne, R.M., & Briggs, L.J. (1992). *Principles of instructional design*. New York: Holt Rinehart & Winston.
- Horsley, S.L., Love, N., Stiles, K.E. et al. (2003). *Designing professional development for teachers of science and mathematics (2nd ed.)*. California: Corwin Press.
- Martin, R., Sexton, C., Franklin, T., et al. (2005). *Teaching science for all children: Inquiry methods for constructing understanding (3rd ed.)*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Mc Kinnon, John dkk. (1992). *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Bandung: Puslitbang biologi-LIPI.
- Nana Sudjana. (2010). *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ra'uf. (2005). *Kurikulum 2004 sekolah menengah pertama*. Jakarta: Dharma Bhakti.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Sri Sulistyorini. (2007). *Pembelajaran IPA sekolah dasar*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardjo dan Lis Permana Sari. (2008). *Penilaian Hasil Belajar Kimia*. Yogyakarta: FMIPA UNY

